

Zur öffentlichen Prüfung

im

Königlichen Gymnasium zu Lyk

am 24. und 25. September

und zum Schauturnen mit Preisvertheilung

am 25. September Nachmittags

ladet ergebenst ein

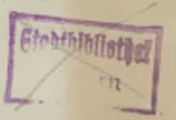
Der Director und Königl. Professor M. F. Fabian.

Inhalt:

1. Auflösungen einiger trigonometrischen Aufgaben, herausgegeben vom Oberlehrer Chrzescinski.
2. Schulnachrichten vom Director.

Lyck, 1849.
Gedruckt im typographischen Institute von W. Menzel.





Vorwort.

Anstatt einer wissenschaftlichen Abhandlung erlaubt sich der Unterzeichnete einige von seinen Schülern selbstständig angefertigte Auflösungen trigonometrischer Aufgaben mitzutheilen. Sie mögen als Anhang zu der, dem Sachkundigen leicht erkennbaren, hier aus guten Gründen dem Titel nach nicht aufgeführten, reichhaltigen Sammlung betrachtet werden, der die Aufgaben entnommen sind. Wiewohl der Verfasser derselben viele Aufgaben mit mehreren Auflösungen versehen hat, so beweist doch das hier Gegebene, daß sie nicht erschöpft sind. Dieser Umstand, so wie die Absicht, von der großen Brauchbarkeit des angedeuteten Werkchens den augenscheinlichsten Beweis zu geben, haben den Unterzeichneten bewogen, diese Auflösungen hier mitzutheilen. Und sollten Erfolge amtlichen Wirkens (vorausgesetzt, daß sie der Mittheilung durch den Druck nicht ganz unwerth sind) zur Aufnahme ins Programm mit wissenschaftlichen Abhandlungen als Resultaten des Privatstudiums nicht gleiche Berechtigung haben?

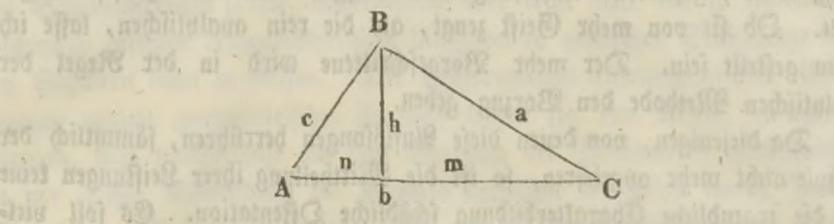
Es werden im Reglement von den Abiturienten nicht bloß trigonometrische Kenntnisse, sondern Gewandtheit in der ebnen Trigonometrie verlangt. Um seine Schüler diesem Ziele möglichst nahe zu bringen, glaubte der Unterzeichnete eines Theils, schon zur Erweiterung des Gesichtskreises der Schüler, abgesehen von mancher schönen Anwendung in der

Stereometrie und Astronomie die sphärische Trigonometrie in den Bereich des Schulunterrichts ziehen, anderntheils aber recht viele der so genannten zusammen gesetzten trigonometrischen Aufgaben in gehöriger Stufenfolge mit den Schülern lösen zu müssen. Die Umformungen trigonometrischer Gleichungen mittels goniometrischer Formeln lehren sie, den Werth der letztern erkennen, was vortheilhaft auf das Studium der Goniometrie zurückwirkt, da vor solcher Anwendung die Formeln derselben für Viele wenig Interesse haben. Bekanntlich macht aber erst die Vertrautheit mit goniometrischen Formeln selbstständige Auflösungen möglich. Es versteht sich auch von selbst, daß eine reichhaltige, wohlgeordnete Aufgabensammlung in der Hand des Lehrers etwas unentbehrliches ist. Der Mangel einer solchen war lange fühlbar. Was man aus M. Hirsch, Lehmus u. A. zusammentrug, war nur Vereinzeltes, dessen Reproduktion dem Anfänger mitunter Mühe machte, ihn aber selten in den Stand setzte, eine neue Aufgabe selbstständig mit gutem Erfolg in Angriff zu nehmen. Die Sammlung von Strehlke, von so geringem Umfang sie auch ist, wurde daher ihrer systematischen Anordnung wegen bei ihrem Erscheinen freudig aufgenommen und in der Klasse sowohl als auch bei Abiturientenprüfungen benutzt. Mehr erfreut war namentlich der Unterzeichnete als er eine Sammlung von zehnmal soviel Aufgaben als erschienen angekündigt las. Sie wurde von ihm sofort beim Unterricht benutzt und es wurden zuerst solche Aufgaben gewählt, welche die meisten Auflösungen zulassen; denn gerade hier lernt der Schüler verschiedene Gesichtspunkte kennen, die ihn in den Stand setzen, Aufgaben zu beurtheilen und ihre Auflösung mit Erfolg zu versuchen. Eine solche, vom Verf. des öfter gedachten Werkchens mit mehreren Auflösungen versehene Aufgabe theilt der Unterzeichnete, im Anfange so mit, wie sie in der Klasse von ihm behandelt wurde. Alsdann folgen unmittelbar noch zwei Auflösungen derselben Aufgabe, die die Schüler dazu fügten. Alle übrigen, die darauf folgen, sind ihr alleiniges Eigenthum und von denen, die der Verf. gegeben hat, verschieden.

Zuletzt wird noch eine auf synthetischem Wege, welcher nie vernachlässigt wurde, gefundene Auflösung einer Aufgabe aus M. Hirsch mitgetheilt. Ob sie von mehr Geist zeugt, als die rein analytischen, lasse ich dahin gestellt sein. Der mehr Vorgeschrittene wird in der Regel der analytischen Methode den Vorzug geben.

Da diejenigen, von denen diese Auflösungen herrühren, sämmtlich der Schule nicht mehr angehören, so ist die Mittheilung ihrer Leistungen keine für die jugendliche Charakterbildung schädliche Ostentation. Es soll vielmehr hiedurch bezeugt werden, wie theuer dem Lehrer das Andenken ehemaliger fleißiger Schüler ist, — was auf die jetzige Schulgeneration nur von vortheilhafter Einwirkung sein kann.

Chrzescinski.



Aufgabe I. Gegeben A, B, $a - c = d$.

Die Seiten a und c lassen sich entweder unmittelbar, oder aus Summe und Differenz, oder endlich aus Differenz und Produkt bestimmen. Die Grundlinie b kann entweder unmittelbar als Dreieckseite gefunden werden, oder als Summe ihrer zu bestimmenden Abschnitte.

Auflösung 1. Man suche a und c unmittelbar zu bestimmen.

Aus $a : c = \sin. A : \sin. C$ folgt $a : a-c = \sin. A : \sin. A - \sin. C$, woraus $a = \frac{(a-c) \sin. A}{\sin. A - \sin. C} = \frac{d \sin. A}{2 \cos. \frac{1}{2}(A+C) \sin. \frac{1}{2}(A-C)}$ Da $\frac{1}{2}B$ das Complement von $\frac{1}{2}(A+C)$ zu einem Rechten ist, so kann man $\sin. \frac{1}{2}B$ statt $\cos. \frac{1}{2}(A+C)$ setzen. Will man aber, wiewohl C mit A und B als gegeben betrachtet werden kann, in der Gleichung für a nur unmittelbar gegebene Größen haben, so forme man folgendermaßen um:

$\sin. C = \sin. (A+B)$; $\sin. A - \sin. C = \sin. A - \sin. (A+B) = \sin. A - \sin. A \cos. B - \cos. A \sin. B = \sin. A (1 - \cos. B) - \cos A \sin. B = 2 \sin. A \sin.^2 \frac{1}{2} B - 2 \cos. A \sin. \frac{1}{2} B \cos. \frac{1}{2} B = 2 \sin. \frac{1}{2} B. - \cos. (A + \frac{1}{2} B)$.

Es ist folglich $a = \frac{d \sin. A}{-2 \sin. \frac{1}{2} B \cos. (A + \frac{1}{2} B)}$

Auf ähnliche Weise finde man $c = \frac{d \sin. C}{-2 \sin. \frac{1}{2} B \sin. (A + \frac{1}{2} B)}$ Für numerische Beispiele ist eine solche Umformung nicht nothwendig. Woher kommt es, daß troß des Minuszeichens im Nenner der Werth für a und c nicht negativ ist?

Auflösung 2. Man suche zur Bestimmung von a und c ihre Summe.

$a + c : a - c = \mathrm{tg.} \frac{1}{2} (A + C) : \mathrm{tg.} (A - C)$, woraus $a + c = \frac{d \; \mathrm{tg.} \frac{1}{2} (A + C)}{\mathrm{tg.} \frac{1}{2} (A - C)}$

$= \frac{d \cot. \frac{1}{2} B}{tg. \frac{1}{2}(A-C)}$ Das Complement von $\frac{1}{2}(A - C)$ ist $= C + \frac{1}{2} B$, das Supplement v. $C + \frac{1}{2}B = A + \frac{1}{2}B$; darum ist $tg. \frac{1}{2}(A - C) = \cot. (C + \frac{1}{2}B) = - \cot. (A + \frac{1}{2} B)$

Daher $a + c = \frac{d \cot. \frac{1}{2} B}{- \cot. (A + \frac{1}{2} B)}$ Nun ist $a = \frac{d \cot. \frac{1}{2} B}{- 2 \cot. (A + \frac{1}{2} B)} + \frac{d}{2}$

und $c = \frac{d \cot. \frac{1}{2} B}{- 2 \cot. (A + \frac{1}{2} B)} - \frac{d}{2}$ Offenbar müssen diese Werthe für a u. c mit den in der ersten Auflösung gefundenen identisch sein. Man löse, um dieses nachzuweisen. die cot in $\frac{\cos.}{\sin.}$ auf und finde $a = \frac{d \sin. A}{- 2 \sin. \frac{1}{2} B \cos. (A + \frac{1}{2} B)}$ u. s. w.

Auflösung 3. Man suche das Produkt ac.

Es ist $a = \frac{h}{\sin. C}$ und $c = \frac{h}{\sin. A}$; $ac = \frac{h^2}{\sin. A \sin. C}$.

$a - c = h \left[\frac{1}{\sin C} - \frac{1}{\sin. A}\right] = h \left[\frac{\sin. A - \sin. C}{\sin. A . \sin. C}\right]$ woraus

$h^2 = \frac{d^2 \sin^2 A \sin^2 C}{(\sin A - \sin C)^2}$ folglich $ac = \frac{d^2 \sin A \sin C}{(\sin A - \sin C)^2} = \frac{d^2 \sin A \sin C}{4 \sin^2 \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2} (A - C)}$

a und c selbst können nun nach der Formel $x, y = \frac{\sqrt{(d^2 + 4 p)} \pm d}{2}$ berechnet werden. Ebenso kann die Reduction auf die Formel der ersten Gleichung versucht werden.

Auflösung 4. Man suche die Seite b.

$$\frac{a}{b} = \frac{\sin A}{\sin B}$$

$$\frac{c}{b} = \frac{\sin C}{\sin B}$$

$\frac{a - c}{b} = \frac{\sin A - \sin C}{\sin B}$; $b = \frac{d \sin B}{\sin A - \sin C} = \frac{d \cos \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2} B}{\sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2} (A - C)}$

$= \frac{d \cos. \frac{1}{2} B}{\sin \frac{1}{2} (A - C)} = \frac{d \cos \frac{1}{2} B}{- \cos (A + \frac{1}{2} B)}$

Auflösung 5. Man suche b als aus den Abschnitten m und n zusammengesetzt.

Es ist $\frac{a - c}{a} = \frac{\sin A - \sin C}{\sin A} = \frac{2 \cos \frac{1}{2} (A + C) \sin \frac{1}{2} (A - C)}{\sin A}$

$= \frac{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)}{\sin A}$ Nun ist $\frac{m}{a} = \cos C$. Die erstere Gleichung durch diese dividirt, giebt $\frac{a-c}{m} = \frac{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)}{\sin A \cos C}$; woraus $m = \frac{d \sin. A \cos. C}{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)}$ Auf ähnliche Weise ist $n = \frac{d \sin C \cos A}{2 \sin \frac{1}{2} \sin \frac{1}{2}(A-C)}$ folglich addirt: $m+n=b= \frac{d \sin (A+C)}{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)} = \frac{d \sin B}{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)} = \frac{2 d \sin \frac{1}{2} B \cos \frac{1}{2} B}{2 \sin \frac{1}{2} B \sin \frac{1}{2}(A-C)} = \frac{d \cos \frac{1}{2} B}{\sin \frac{1}{2}(A-C)} = \frac{d \cos \frac{1}{2} B}{-\cos(A+\frac{1}{2}B)}$

Auflösung 6. Es läßt sich b auch aus folgenden Gleichungen finden.

$$a = b \cos C + c \cos B$$
$$c = b \cos A + a \cos B$$
$$a-c = b(\cos C - \cos A) - (a-c)\cos B$$
$$d(1+\cos B) = 2 b \sin \tfrac{1}{2}(A+C) \sin \tfrac{1}{2}(A-C)$$
$$2 d \cos^2 \tfrac{1}{2} B = 2 b \cos \tfrac{1}{2} B \sin \tfrac{1}{2}(A-C)$$
$$b = \frac{d \cos \frac{1}{2} B}{\sin \frac{1}{2}(A-C)}$$

Auflösung 7. Aus folgender Gleichung kann man sowohl b als auch ac finden.

$$2 ac \cos B = a^2 + c^2 - b^2$$
$$-2 ac \quad = \; -2 ac$$
$$-2 ac(1-\cos B) = (a-c)^2 - b^2$$
$$b^2 = d^2 + 4 ac \sin^2 \tfrac{1}{2} B$$

Die Hilfsgleichung ist:

$$a : b = \sin A : \sin B$$
$$c : b = \sin C : \sin B$$
$$ac : b^2 = \sin A \sin C : \sin^2 B$$

Aufgabe II. Gegeben: A, B $a^2 - c^2 = d$.

Es sei $A+C = 2\alpha$ und $A-C = 2\varphi$; folglich $A = \alpha+\varphi$ und $C = \alpha-\varphi$

Auflösung 1. Man suche a oder c.

Es verhält sich $a : c = \sin A : \sin C$

$$a^2 : c^2 = \sin^2 A : \sin^2 C$$

$$a^2 : a^2 - c^2 = \sin^2 A : \sin^2 A - \sin^2 C$$
$$= \sin^2 A : (\sin A + \sin C)(\sin A - \sin C)$$

Nun ist $\sin A + \sin C = \sin(\alpha + \varphi) + \sin(\alpha - \varphi) = 2 \sin \alpha \cos. \varphi$ und $\sin A - \sin C = \sin(\alpha + \varphi) - \sin(\alpha - \varphi) = 2 \sin \varphi \cos A$, folglich

$$a^2 : a^2 - c^2 = \sin^2 A : [2 \sin \alpha \cos \alpha.\ 2 \sin \varphi \cos \varphi = \sin 2\alpha \sin 2\varphi]$$
$$= \sin^2 A : \sin (A + C) \sin (A - C) = \sin^2 A : \sin B \sin (A - C)$$

$$a^2 = \frac{d \sin^2 A}{\sin B \sin (A - C)} \text{ und } a = \sin A \sqrt{\frac{d}{\sin B . \sin (A - C)}}$$

Auf ähnliche Weise ist $c = \sin C \sqrt{\frac{d}{\sin B . \sin (A - C)}}$

Auflösung 2. Man findet a mittels folgender Construction. Man beschreibe mit der kleinen Seite $BA = c$ einen Kreis, der die Grundlinie b in F und die längere Seite a in D schneidet; verlängere a über den Mittelpunkt hinaus bis zur Peripherie nach H. Nach einem bekannten Satze aus dem 6. Buche der Elemente ist: $m + n : a + c = a - c : m - n$, folglich

$$a^2 - c^2 = (m + n)(m - n) = (a \cos C + c \cos A)(a \cos C - c \cos A)$$
$$= a^2 \cos^2 C - c^2 \cos^2 A. \text{ Nun ist } c^2 = \frac{a^2 \sin^2 C}{\sin^2 A}; \text{ also}$$
$$= a^2 \cos^2 C - \frac{a^2 \sin^2 C \cos^2 A}{\sin^2 A} = a^2 \left(\frac{\sin^2 A \cos^2 C - \sin^2 C \cos^2 A}{\sin^2 A}\right)$$
$$= a^2 . \frac{\sin (A + C) \sin (A - C)}{\sin^2 A} = \frac{a^2 \sin B . \sin (A - C)}{\sin^2 A} \text{ woraus}$$
$$a = \sin A \sqrt{\frac{a^2 - c^2}{\sin B \sin (A - C)}}$$

Auflösung 3. Die Seite b wird leicht gefunden aus folgenden Gleichungen, die man mit einander multiplicirt:

$$\frac{a + c}{b} = \frac{\sin A + \sin C}{\sin B} \text{ und } \frac{a - c}{b} = \frac{\sin A - \sin C}{\sin B}$$

Aufgabe 3. Gegeben: A, B, $ac = p$.

Auflösung 1. Aus folgender Gleichung kann a und c gefunden werden. $ac \sin B = bh$. Nun ist $h = a \sin C = c \sin A$, $b = a \cos C + c \cos A$

$$\text{und } c = \frac{a \sin C}{\sin A}; \text{ folglich}$$

$$ac \sin B = a \sin C \left\{ a \cos C + \frac{a \sin C \cos A}{\sin A} \right\}$$

$$= \frac{a^2 \sin C \sin B}{\sin A}, \text{ woraus}$$

$$a = \sqrt{\frac{ac \sin A}{\sin (A+B)}}.$$ Aehnlich wird c gefunden.

Auflösung 2. Man suche $a+c$ zur Bestimmung der einzelnen Größen aus Summe und Product.

$$a = \frac{h}{\sin C} \qquad h = a \sin A$$

$$c = \frac{h}{\sin A} \qquad h = c \sin C$$

$$h^2 = ac \sin A \sin C;\ h = \sqrt{ac \sin A \sin C}$$

$$a + c = h\left(\frac{1}{\sin C} + \frac{1}{\sin A}\right) = h\,\frac{(\sin A + \sin C)}{(\sin A \sin C)}$$

$$= \frac{\sin A + \sin C}{\sin A \sin C}\sqrt{(ac \sin A \sin C)} = 2 \cos \tfrac{1}{2}B \cos \tfrac{1}{2}(A - C) \sqrt{\frac{ac}{\sin A \sin C}}$$

Auflösung 3. $a+c$ läßt sich auch auf folgende Art finden.

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2\,ac};\ 2\,ac \cos B = (a+c)^2 - 2\,ac - b^2.$$

$(a+c)^2 = 2\,ac\,(1+\cos B) + b^2 = 4\,ac \cos^2 \frac{1}{2}B + b^2$. Um b^2 durch gegebene Größen auszudrücken, setze man an:

$$a : b = \sin A : \sin B$$
$$c : b = \sin C : \sin B$$
$$ac : b^2 = \sin A \sin C : \sin^2 B$$

$$b^2 = \frac{ac \sin^2 B}{\sin A \sin C};\ \text{folglich } (a+c)^2 = 4\,ac \cos^2 \tfrac{1}{2}B + \frac{ac \sin^2 B}{\sin A \sin C}$$

$$(a+c)^2 = 4ac \cos^2 \frac{B}{2} + \frac{4\,ac \sin^2 \frac{1}{2}B \cos^2 \frac{1}{2}B}{\sin A \sin C} = 4ac \cos^2 \tfrac{1}{2}B \left(1 + \frac{\sin^2 \frac{1}{2}B}{\sin A \sin C}\right)$$

$$a+c = 2 \cos \tfrac{1}{2}B \sqrt{\frac{ac \sin A \sin C + \sin^2 \frac{1}{2}B}{\sin A \sin C}}$$

(Die geringere Brauchbarkeit dieser Formel für logarithmischen Gebrauch benimmt dem analytischen Versuch seinen Werth nicht. Will man letztere Formel mit der vorhergehenden übereinstimmend machen, so setze man $\sin A = 2 \sin \frac{1}{2} A \cos \frac{1}{2} A$

ähnlich $\sin C$. Für $\sin^2 \frac{1}{2}B$ setze man $\cos^2 \frac{1}{2}(A+C)$)

Anmerkung des Herausgebers.

Aufgabe 4. Gegeben: $A, B, h^2 - m^2$.

Auflösung: $\sin C = \frac{a^2 + h^2 - m^2}{2ah}$; $2a^2 \sin^2 C - a^2 = h^2 - m^2$

$a^2(1 - 2\sin^2 C) = m^2 - h^2$; $a = \sqrt{\frac{m^2 - h^2}{\cos 2C}}$.

Aufgabe 5. Gegeben: $A, B, h^2 + mn$.

Auflösung 1. $h = a \sin C$ $\quad m = a \cos C$

$h = c \sin A$ $\quad n = c \cos A$

$h^2 = ac \sin A \sin C$ $\quad mn = ac \cos A \cos C$

$mn = ac \cos A \cos C$

$h^2 + mn = ac(\cos A \cos C + \sin A \sin C) = ac \cos(A - C)$

$ac = \frac{h^2 + mn}{\cos(A - C)}$. Da aber dadurch, daß man ac gefunden hat, die Aufgabe noch nicht gelöst ist, so muß man für ac einen andern Werth suchen, in welchem nur eine Unbekannte vorkommt. Nun ist

$a = \frac{b \sin A}{\sin B}$ und $c = \frac{b \sin C}{\sin B}$; $ac = \frac{b^2 \sin A \sin C}{\sin^2 B}$. Hier ist b^2 unbekannt, und man kann es durch Zusammenstellung der beiden Werthe von ac finden.

$\frac{h^2 + mn}{\cos(A - C)} = \frac{b^2 \sin A \sin C}{\sin^2 B}$; $b = \sin B \sqrt{\frac{h^2 + mn}{\sin A \sin C \cos(A - C)}}$

Wenn man in der Gleichung $\frac{c}{a} = \frac{\sin C}{\sin A}$ die linke Seite mit a multiplicirt und dividirt, so hat man $\frac{ac}{a^2} = \frac{\sin C}{\sin A}$; $ac = \frac{a^2 \sin C}{\sin A} = \frac{h^2 + mn}{\cos(A - C)}$ woraus

$a = \sqrt{\frac{(h^2 + mn)\sin A}{\sin C \cos(A - C)}}$. Auf ähnliche Weise findet man $c = \sqrt{\frac{(h^2 + mn)\sin C}{\sin A \cos(A - C)}}$

Auflösung 2. $h = a \sin C$; $h^2 = a^2 \sin^2 C$. $n = h \cot A = a \sin C \cot A$, $m = a \cos C$.

$h^2 = a^2 \sin^2 C$

$mn = a^2 \sin C \cos C \cot A$.

$$h^2 + mn = {}^2a \sin C \left(\frac{\cos C \cos A + \sin C \sin A}{\sin A} \right) = \frac{a^2 \sin C \cos (A-C)}{\sin A.},$$

woraus $a = \sqrt{\frac{(h^2 + mn) \sin A}{\sin C \cos (A-C)}}$. b kann gefunden werden aus der Proportion

$$b : a = \sin B : \sin A, \text{ und ist } = \frac{\sin B}{\sin A} \sqrt{\frac{(h^2 + mn) \sin A}{\sin C . \cos^2 (A-C)}}$$

$$= \sin B \sqrt{\frac{h^2 + mn}{\sin A \sin C \cos (A-C)}}.$$

Aufgabe 6. Gegeben: B, b, $a^2 + c^2$.

$$A + C = 2\alpha,\ A - C = 2\varphi;\ A = \alpha + \varphi,\ C = \alpha - \varphi.$$

Auflösung 1. $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$; $ac = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2 \cos B}$.

$$a = \frac{b \sin (\alpha + \varphi)}{\sin B},\ c = \frac{b \sin (\alpha - \varphi)}{\sin B};\ ac = \frac{b^2 (\sin (\alpha + \varphi) \sin (\alpha - \varphi))}{\sin^2 B}$$

$$= \frac{b^2 (\sin^2 \alpha - \sin^2 \varphi)}{\sin^2 B};\ \frac{b^2 \sin^2 \varphi}{\sin^2 B} = \frac{b^2 \sin^2 \alpha}{\sin^2 B} - \frac{(a^2 + c^2 - b^2)}{2 \cos B}.$$ Es ist $\sin \alpha = \sin \frac{1}{2}(A+C) = \cos \frac{1}{2}B$. Folglich

$$\sin^2 \varphi = \frac{2 b^2 \cos^2 \frac{1}{2}B \cos B + b^2 \sin^2 B - (a^2 + c^2) \sin^2 B}{2 b^2 \cos B}$$

$$= \frac{2 b^2 \cos^2 \frac{1}{2}B \cos B + 4b^2 \sin^2 \frac{1}{2}B \cos^2 \frac{1}{2}B - 4 (a^2 + c^2) \sin^2 \frac{1}{2}B \cos^2 \frac{1}{2}B}{2 b^2 \cos B}$$

$$= \frac{2 \cos^2 \frac{1}{2}B (b^2 (\cos B + 2 \sin^2 \frac{1}{2}B) - 2 (a^2 + c^2) \sin^2 \frac{1}{2}B}{2 b^2 \cos B}$$

$$= \frac{\cos^2 \frac{1}{2}B (b^2 (\cos B + 1 - \cos B) - 2 (a^2 + c^2) \sin^2 \frac{1}{2}B}{b^2 \cos B}$$

$$\sin \varphi = \frac{\cos \frac{1}{2}B}{b} \sqrt{\frac{b^2 - 2 (a^2 + c^2) \sin^2 \frac{1}{2}B.}{\cos B.}}$$

(Hätte man es hier nicht durchaus darauf angelegt, die Winkel an der Grundlinie zu bestimmen, so wäre die Aufgabe schon durch das Product ac als gelöst zu betrachten in Beziehung auf die Seiten a und c.)

Anmerkung des Herausgebers.

Auflösung 2. $a^2 = \frac{b^2 \sin^2 (\alpha + \varphi)}{\sin^2 B}$

$$c^2 = \frac{b^2 \sin^2 (\alpha - \varphi)}{\sin^2 B}$$

$$a^2 + c^2 = \frac{b^2 (\sin^2 (\alpha + \varphi) + \sin^2 (\alpha - \varphi))}{\sin^2 B}$$

$$= 2b^2 \left(\frac{\sin^2 \alpha \cos^2 \varphi + \cos^2 \alpha \sin^2 \varphi}{\sin^2 B}\right) = 2b^2 (\cos^2 \varphi (1 - 2\cos^2 \alpha) + \cos^2 \alpha).$$

$\cos^2 \alpha = \sin^2 \frac{1}{2}B$; $4(a^2 + c^2) \sin^2 \frac{1}{2}B \cos^2 \frac{1}{2}B - 2b^2 \sin^2 \frac{1}{2}B = 2b^2 (1 - 2\cos^2 \alpha) \cos^2 \varphi$. Es ist aber $1 - 2\cos^2 \alpha = 1 - 2\sin^2 \frac{1}{2}B = 1 - \sin^2 \frac{1}{2}B - 1 + \cos^2 \frac{1}{2}B = \cos^2 \frac{1}{2}B - \sin^2 \frac{1}{2}B = \cos B$. Folglich

$$\cos\varphi = \frac{\sin \frac{1}{2}B}{b} \sqrt{\left(\frac{2(a^2 + c^2) \cos^2 \frac{1}{2}B - b^2}{\cos B.}\right)}$$

Wäre anfangs $\cos^2 = 1 - \sin^2$ gesetzt worden, so wäre das Resultat mit dem der ersten Auflösung übereinstimmend herausgekommen.)

Anmerkung des Herausgebers.

Aufgabe 7. Gegeben: B, ac, mn.

Auflösung. $\cos B = \dfrac{a^2 + c^2 - (m+n)^2}{2ac}$; $1 + \cos B = 2\cos^2 \frac{1}{2}B$

$$= 2\sin^2 \alpha = \frac{a^2 + 2ac + c^2 - m^2 - 2mn - n^2}{ac},$$

$2mn + 4ac \sin^2\alpha - 2ac = a^2 + c^2 - m^2 - n^2 = a^2 + c^2 - a^2 \cos^2 (\alpha - \varphi) - c^2 \cos^2 (\alpha + \varphi)$. $2mn + 2ac (2\sin^2 \alpha - 1) = a^2 (1 - \cos^2 (\alpha - \varphi) + c^2 (1 - \cos^2 (\alpha + \varphi)$.

Nun ist $-1 = -\cos^2 \alpha - \sin^2\alpha$, folglich:

$2mn + 2ac (2\sin^2 a - \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha) = a^2 \sin^2 (\alpha - \varphi) + c^2 (\sin^2 (\alpha + \varphi) = 2h^2$;
$mn - ac (\cos^2 a - \sin^2 \alpha) = mn - ac \cos 2\alpha = h^2$.

Nachdem h gefunden ist, läßt sich b berechnen aus folgender Gleichung:

$hb = ac \sin 2\alpha$; $b = \dfrac{ac \sin 2\alpha}{h}$. Um φ zu bestimmen, setzt man dem einen für h^2 gefundenen Werth einen andern gleich:

$mn - ac \cos 2\alpha = ac \sin (\alpha + \varphi) \sin (\alpha - \varphi) = \dfrac{ac}{2} (\cos 2\varphi - \cos 2\alpha)$, woraus

$$\cos 2\varphi = \frac{2mn}{ac} - \cos 2a.$$

Aufgabe 8. Gegeben: B, b, ac.

Auflösung 1. $a+c$ zu finden.

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$
$$+ 2ac = 2ac$$
$$b^2 + 2ac = (a+c)^2 - 2ac \cos B;\ a+c = \sqrt{(b^2 + 4ac \cos^2 \tfrac{1}{2}B)}$$

Auflösung 2. Die Differenz der beiden andern Winkel zu finden.

$$a = c \cos B + b \cos C$$
$$c = a \cos B + b \cos A$$
$$ac = ac \cos^2 B + ab \cos B \cos C + bc \cos A \cos B + b^2 \cos A \cos C.$$

Nun ist $a = \frac{b \sin A}{\sin B}$ und $c = \frac{b \sin C}{\sin B}$; folglich

$$ac(1 - \cos^2 B) = ac \sin^2 B = \frac{b^2 \sin A \cos B \cos C}{\sin B} + \frac{b^2 \sin C \cos B \cos A}{\sin B}$$
$$+ b^2 \cos A \cos C. = \frac{b^2 \cos B \sin(A+C)}{\sin B} + b^2 \cos A \cos C.$$
$$ac \sin^2 B - b^2 \cos B = b^2 \cos A \cos C = \frac{b^2}{2}(\cos(A+C) + \cos(A-C))$$
$$= -\frac{b^2}{2}\cos B + \frac{b^2}{2}\cos(A-C)\ ac \sin^2 B - \frac{b^2}{2}\cos B = \frac{b^2}{2}\cos(A-C);$$
$$\cos(A-C) = \frac{2ac \sin^2 B - b^2 \cos B}{b^2}$$

(Die übrigen einfachern Auflösungen, zum Theil mit denen des Verfassers der Sammlung übereinstimmend, sind weggelassen.)

Aufgabe 9. Gegeben: $a+b+c=p$, ac, B.

Auflösung 1. $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$; $1 + \cos B = \frac{(a+c)^2 - b^2}{2ac}$

$$\frac{1 + \cos B}{2} = \cos^2 \tfrac{1}{2}B = \frac{(a+c)^2 - b^2}{4ac} = \frac{p.\ p - 2b}{4ac}.$$ Daraus

$$b = \frac{p^2 - 4ac \cos^2 B/_2}{2p}$$ und $$(a+c) = p - b = \frac{p^2 + 4ac \cos^2 \tfrac{1}{2}B}{2p}.$$

Auflösung 2. Wenn $a+b+c = 2p$ gesetzt wird, so ist der Inhalt des Dreiecks $= \sqrt{p.\ p-a.\ p-b.\ p-c} = \frac{ac \sin B}{2}$. Durch $p.\ p-b$ dividirt,

erhält man $\sqrt{\frac{p-a.\ p-c}{p.\ p-b}} = \frac{ac \sin B}{2p.\ p-b}$. Es ist aber $\cos\frac{1}{2}B = \sqrt{\frac{p.\ p-b}{ac}}$

und $\sin\frac{1}{2}B = \sqrt{\frac{p-a.\ p-c}{ac}}$; $\sqrt{\frac{p-a.\ p-c}{p.\ p-b}} = \frac{\sin\frac{1}{2}B}{\cos\frac{1}{2}B} = \frac{2ac\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}B}{2p.\ p-b.}$

Folglich $p^2 - pb = ac\cos^2\frac{1}{2}B$ und $b = \frac{p^2 - ac\cos^2\frac{1}{2}B}{p}$ u. $a + c = 2p - b$.

Auflösung 3. $a+c = p - b$; $a^2 + 2ac + c^2 = p^2 - 2pb + b^2$

$$\begin{array}{rl} -a^2 \quad -c^2 & -2ac\cos B - b^2 \\ \hline 2ac \quad = & p^2 - 2pb - 2ac\cos\frac{1}{2}B; \end{array}$$

$2pb = p^2 - (2ac + 2ac\cos B) = p^2 - 4ac\cos^2\frac{1}{2}B$; durch p^2 dividirt $\frac{2b}{p} = 1 - \frac{4ac\cos^2\frac{1}{2}B}{p^2}$. Das letzte Glied durch $\frac{\sin\frac{1}{2}B}{\sin\frac{1}{2}B}$ multiplicirt giebt $\frac{2b}{p} =$ $1 - \frac{4ac\cos\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}B\sin\frac{1}{2}B}{p^2\sin\frac{1}{2}B}$. Man setze den Ausdruck $\frac{4ac\cos\frac{1}{2}B\sin\frac{1}{2}B}{p^2}$ als berechenbar aus gegebenen Stücken $= \text{tg.}\ \frac{1}{2}\mu$, also $\frac{2b}{p} = 1 - \frac{\cos\frac{1}{2}B\sin\frac{1}{2}\mu}{\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}\mu}$

$= \frac{\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}\mu - \cos\frac{1}{2}B\sin\frac{1}{2}\mu}{\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}\mu}$, woraus $b = \frac{p\sin\frac{1}{2}(B-\mu)}{2\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}\mu}$

(Diese Auflösung gab Schickert, jetzt Stud. Theol.)

Auflösung 4. Es verhält sich $a+b+c : a+c = \sin A + \sin B + \sin C : \sin A + \sin C$. Nach einem bekannten Satz ist, wenn $A + B + C = 180^0$ $\sin A + \sin B + \sin C = 4\cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}C$. Es sei $B = 180 - 2\alpha$; $\frac{1}{2}B = 90 - \varphi$ daher $\cos\frac{1}{2}B = \sin\alpha$. $A - C = 2\varphi$; $A = \alpha+\varphi$, $C = \alpha-\varphi$, folglich $p : a+c = 4\cos\frac{1}{2}(\alpha+\varphi)\cos\frac{1}{2}(\alpha-\varphi)\sin\alpha : \sin(\alpha+\varphi) + \sin(\alpha-\varphi)$

$p : a+c = 2(\cos\alpha + \cos\varphi)\sin\alpha : 2\sin\alpha\cos\varphi$

$a+c = \frac{p\cos\varphi}{\cos\alpha + \cos\varphi}$

Um zur Berechnung von φ einen andern Werth für $a+c$ zu erhalten, setze man an $a+c : b = \sin A + \sin C : \sin B = 2\sin\alpha\cos\varphi : \sin 2\alpha$.

$a+c = \frac{2b\sin\alpha\cos\varphi}{2\sin\alpha\cos\alpha} = \frac{b\cos\varphi}{\cos\alpha} = \frac{p\cos\varphi}{\cos\alpha+\cos\varphi}$ woraus $b = \frac{p\cos\alpha}{\cos\alpha+\cos\varphi}$. Zur Bestimmung des zweiten Werths für b ist es nöthig, daß man, um zugleich das Produkt ac in die Rechnung zu bringen, folgende Gleichungen mit einander multiplicirt,

$\frac{a}{b} = \frac{\sin(\alpha+\varphi)}{\sin 2\alpha}$ und $\frac{c}{b} = \frac{\sin(\alpha-\varphi)}{\sin 2\alpha} = \frac{ac}{b^2} = \frac{\sin(\alpha+\varphi)\sin(\alpha-\varphi)}{\sin^2 2\alpha} = \frac{\cos^2\varphi - \cos^2\alpha}{\sin^2 2\alpha}$

woraus $b^2 = \frac{4ac\sin^2\alpha\cos^2\alpha}{(\cos\varphi+\cos\alpha)(\cos\varphi-\cos\alpha)} = \frac{p^2\cos^2\alpha}{(\cos\varphi+\cos\alpha)^2}$;

$\frac{4ac\sin^2\alpha}{\cos\varphi-\cos\alpha} = \frac{p^2}{\cos\alpha+\cos\varphi}$,

$4ac\sin^2\alpha\cos\alpha + 4ac\sin^2\alpha\cos\varphi = p^2\cos\varphi - p^2\cos\alpha$

$\cos\varphi = \frac{p^2+4ac\sin^2\alpha}{p^2-4ac\sin^2\alpha}.\cos\alpha$

(Diese Auflösung ist von Koppetsch jetzt Stud. Phil.)

Aufgabe 10. Gegeben: B, $b-h$, $a+c$.

Auflösung 1. Es sei wie gewöhnlich, $A=\alpha+\varphi$, $C=\alpha-\varphi$.

$b = \frac{c\sin B}{\sin(\alpha-\varphi)}$, $h = c\sin(\alpha+\varphi)$. Nun ist $a+c : c = \sin A + \sin C : \sin C$ daher $c = \frac{(a+c)\sin(\alpha-\varphi)}{2\sin\alpha\cos\varphi}$ und $b-h = c\frac{(\sin B - \sin(\alpha+\varphi)\sin(\alpha-\varphi)}{\sin\alpha-\varphi}$

$=(a+c)\left[\frac{\sin B - \sin(\alpha+\varphi)\sin(\alpha-\varphi)}{2\sin\alpha\cos\varphi}\right] = (a+c)\left[\frac{\sin B - \cos^2\varphi + \cos^2\alpha}{2\sin\alpha\cos\varphi}\right]$

$\cos^2\varphi + \frac{2(b-h)}{a+c}\sin\alpha\cos\varphi - (\sin B + \sin^2\tfrac{1}{2}B) = 0$

(Schickert)

Auflösung 2. Es ist $\cos B = \frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$. In dieser Gleichung befinden sich auf der rechten Seite lauter unbekannte Größen; man muß daher statt dieser die gegebenen $a+c$ und $b-h$ in die Gleichung zu bringen suchen. Mit $a+c$ läßt sich dieses leicht bewerkstelligen. Man addirt nämlich auf beiden Seiten der Gleichung 1 und man hat

$1+\cos B = 2\cos^2\tfrac{1}{2}B = \frac{2ac+a^2+c^2-b^2}{2ac} = \frac{(a+c)^2-b^2}{2ac}$; $4ac\cos^2\tfrac{1}{2}B = (a+c)^2 - b^2$.

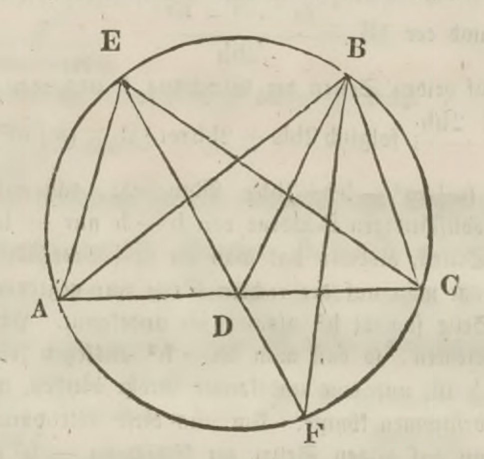
Schwieriger und weitläuftiger ist es, $b-h$ in die Gleichung zu bringen. Es ist $bh = ac\sin B$; $ac = \frac{bh}{\sin B} = \frac{bh}{2\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}B}$ und $4ac = \frac{2bh}{\sin\frac{1}{2}B\cos\frac{1}{2}B}$. Die:

ses, in der letzten Gleichung statt 4ac gesetzt, giebt $\frac{2bh\cos\frac{1}{2}B}{\sin\frac{1}{2}B} = 2bh\cot\frac{1}{2}B$ $= (a+c)^2 - b^2$, und $\cot\frac{1}{2}B = \frac{(a+c)^2 - b^2}{2bh}$.

Nun addirt man auf beiden Seiten der Gleichung 1 und man erhält $1 + \cot\frac{1}{2}B$ $= \frac{(a+c)^2 - b^2 + 2bh}{2bh}$; folglich $2bh + 2bh\cot\frac{1}{2}B = (a+c)^2 - b^2 + 2bh$, und $bh(2+2\cot\frac{1}{2}B) = (a+c)^2 - b^2 + 2bh$. Man sieht, daß auf der rechten Seite der Gleichung zum vollständigen Quadrat von $b-h$ nur $-h^2$ fehlt. Man addire es auf beiden Seiten, alsdann hat man $bh(2+2\cot\frac{1}{2}B) - h^2 = (a+c)^2 - (b-h)^2$ Jetzt hat man auf der rechten Seite nur gegebene Größen, dagegen ist auf der linken Seite sowohl h^2 alsauch bh unbekannt. Hätten jedoch bh und $-h^2$ gleiche Coefficienten, so daß man $bh - h^2$ aussetzen könnte, so würde, da $bh - h^2 = (b-h)h$ ist, nur eine unbekannte Größe bleiben, nämlich h, die man aus der Gleichung bestimmen könnte. Um nun diese Gleichheit der Coefficienten zu bewirken, muß man auf beiden Seiten der Gleichung $-h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B)$ addiren. Man erhält $bh(2+2\cot\frac{1}{2}B) - h^2 - h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B) = (a+c)^2 - (b-h)^2 - h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B)$; $bh(2+2\cot\frac{1}{2}B) - h^2(1+1+2\cot\frac{1}{2}B) = (a+c)^2 - (b-h)^2 - h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B)$. Jetzt setzt man $(2+2\cot\frac{1}{2}B)$ aus und bringt $-h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B)$ auf diese Seite, so hat man $(2+2\cot\frac{1}{2}B)(bh - h^2) + h^2(1+2\cot\frac{1}{2}B) = (a+c)^2 - (b-c)^2$. Geordnet, zerlegt und durch $1+2\cot\frac{1}{2}B$ dividirt, erhält man $h^2 + \frac{2(b-h)(1+\cot\frac{1}{2}B)}{1+2\cot\frac{1}{2}B}h = \frac{(a+c)^2 - (b-h)^2}{1+2\cot\frac{1}{2}B}$. Somit hat man eine quadratische Gleichung, aus der man h auf dem gewöhnlichen Wege bestimmen kann. Mit h ist, da $b-h$ bekannt, auch b gegeben. Da neben $a-c$ auch $ac = \frac{bh}{\sin B}$ nunmehr als gegeben betrachtet werden kann, so kann sowohl a als c berechnet werden.

(Diese Auflösung ist so mitgetheilt, wie sie der Primaner Schröder, jetzt stud. juris eingereicht hat. Später wurde sie in folgender Weise abgekürzt: $2bh\cot\frac{1}{2}B = (a+c)^2 - b^2$. Hieraus bestimme man $h = \frac{(a+c)^2 - b^2}{2b\cot\frac{1}{2}B}$ folglich $b - h = b - \left[\frac{(a+c)^2 - b^2}{2b\cot\frac{1}{2}B}\right]$, woraus $b^2 - \frac{2(b-h)b}{2+\mathrm{tg}\frac{1}{2}B} - \frac{(a+c)^2\,\mathrm{tg}\frac{1}{2}B}{2+\mathrm{tg}\frac{1}{2}B} = 0$.)

Aufgabe 11. Die Grundlinie eines Dreiecks, die Linie welche die Mitte derselben mit der Spitze verbindet, und der Unterschied der Winkel an der Grundlinie ist gegeben; das Dreieck durch Construction zu finden.



Analysis. Es sei ABC das zu suchende Dreieck. Man beschreibe um dasselbe einen Kreis und zeichne, um die gegebene Differenz der Winkel darzustellen dasselbe Dreieck über der Grundlinie AC umgestellt, so daß seine Spitze in E fällt., BAE ist nun $= A - C =$ der gegebenen Differenz der Winkel an der Grundlinie. Wenn man auch in diesem Dreieck die Spitze mit der Mitte der Grundlinie verbindet, sie über dieselbe hinaus bis F in der Periferie des Kreises verlängert und BF zieht, so erhält man ein Dreieck BDF, in welchem die Seite BD gegeben, die DF die dritte Proportionale zu BD und DA, und der Winkel DFB $=$ BAE $= A - C$ ist. Auch wird der Winkel BDF durch AC halbiet, da sowohl BDA als ADF $=$ EDC ist.

Construction. Man construire aus der Linie, die die Mitte der Grundlinie mit der Spitze verbindet und der dritten Proportionale zu ihr und der halben Grundlinie ein Dreieck so, daß der Winkel $A - C$ der erstgenannten Seite gegenüberliegt und der Winkel FBD jedenfalls (auch wenn die dritte Proportionale zu BD und DA größer als BD) ein spitzer ist, halbire den Winkel BDF und mache D zum Mittelpunkt der gegebenen Grundlinie, welche auf der Halbirungslinie des Winkels abgeschnitten wird, ziehe BA und BC so ist ABC das verlangte Dreieck.

Beweis. Aus der Construction geht hervor, daß im Dreieck ABC die gegebene AC und DB enthalten ist. Daß aber auch der gegebene Unterschied der Winkel stattfindet, geht aus der Analysis hervor, da EAB mit EFB auf einerlei Bogen steht.

Anmerk. Die Grundlinie AC sei $= 2a$, DB $= b$, der Winkel BDF $= 2\varphi$, DFB $= A - C = \delta$; $\sin(2\varphi + \delta) = \sin$ DBF. Nun ist $b : \frac{a^2}{b} = \sin\delta : \sin(2\varphi + \delta)$; folglich $\sin(2\varphi + \delta) = \frac{a^2 \sin\delta}{b^2}$. Vergleiche M. Hirschs geometrische Aufg. Th. 1. p. 248.

Schulnachrichten.

I. Lehrverfassung.

1) Vertheilung der Lehrgegenstände unter die Lehrer.

Lehrer.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Summa der Stunden.
Direktor Fabian.	Lat. 4 St. Philos. 1.	...	Rel. 2.	Rel. 2	...	...	10
Prof. Dr Cludius.	Gr. Pros und Ex 4 Rel. 2.	Gr. Pros. und Ex. 4 Virg. 2, Rel. 2.	...	...	...	...	14
Oberlehrer Chrzescinski. Ord. auf I.	Math. 4. Phys. 3, Hebr. 2.	Math. 4. Phys. 1, Hebr. 2.	Math. 4.	...	...	...	19
Obrl. Koska, Ord. auf II.	Hom. 2.	Lat. 8. Hom. 2	Gr. Pros. und Ex. 4.	Math. 3.	...	...	19
Dr. Jacobi, Ord. auf IV.	Hor. 2.	...	...	Lat. 8, Dtsch. 4	Gesch. und Geogr. 5.	Gesch. und Geogr. 4.	23
	24	25	10	17	5	4	85

Lehrer.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Summa der Stunden.
Uebertrag ..	24	25	10	17	5	4	85
Oberlehrer Gorzitza, Ordn. auf III.	Deutsch 3.	Deutsch 2.	Lat. 8. Hom. 2.	Griech. 5.	. . .	. . .	20
Dr. Horch, Ord. auf V.	Gesch. 2. Franz. 3. die 3te für Nichthebr.	Gesch. und Geogr. 3 Franz 2.	. . .	Gesch. und Geogr. 4	Lat. 7. Deutsch 4	. . .	25
Gymnasiall. Menzel, Ord. auf VI.	Gesang = = Gesang —	= 1 = =	Gesang = = = =	= 1 = 1 Naturk. 2. Zeichn. 2. Schrb. 1	Gesang = Zeichn. = Schrb. = Naturk. 2. Rechn. 3. Geom. 2.	= 2 = 2 = 3 Naturk. 2. Rechn. 5. Schrb. 1.	30
Gymnasiall. Kissner.	Natrg. 1.	. . .	Gesch. und Geogr. 4 Naturk. 2. Franz. 2. Deutsch 2.	. . .	Rel. 2	Rel. 2 Lat. 6. Deutsch 5.	26
	34	34	32	33	31	32	186
	196						

2) Im letzten Schuljahr abgehandelte Lehrgegenstände.

Prima. Lehrgang zweijährig. 1. Hebr. Psalmen mit Auswahl aus dem 1. u. 2. Buch, einige Capp. aus 2. Samuel. u. 2. Kön. 2. Religion. Fortsetzung der christl. Sittenlehre, Epistel Pauli an die Gal., 1. an die Cor. Cap. 1—8. im Original. 3. Deutsch. Literaturgesch. nach Pischon, 1. u. 2. Periode. Mittheilung von Proben. Alle 5 Wochen ein deutscher Aufsatz. Uebungen im freien Vortrage. 4. In der Propädeutik zur Philosophie empirische Psychologie. 5. Griech. Thucyd. 2. Buch, Platos Meno, Hom. Il. VII—IX, Sophok. Trach. Oefters schriftliche Uebersetzungen aus Homer u. Prosaikern. 6. Lat. Tacit. Histor. IV u. V, Cic. von den Pflichten I u. III, nachdem inzwischen das 2. Buch der Privatlectüre überlassen war. Diese wurde alle zwei Wochen in einer Stunde durchgemustert u. so außer dem 2. Buch über die Pflichten auch von Cic. Werk über die Republik I, II u. VI durchgenommen. Sechswöchentliche Aufsätze, deren Thema in der Regel das Lesen einzelner Abschnitte aus Livius, Plutarch, Tacitus rc. nothwendig machte, wöchentlich ein Exercit., außerdem Extemporalia u. Disputationen. Von Horaz Oden III, 2. Hälfte IV, I, carmen saeculare, ausgewählte Epoden. 7. Franz. Lectüre aus Idelers Thl. III, neuere Prosa: Sousa, Cottin, Bazin, Bouilly, Iouy, Lemontey. In 4 Wochen 3 Exercit. In der Conversationsstunde für Nichthebräer Wiederholung der neuern Geschichte. 8. Math. Aus der Arithmetik quadratische Gleichungen u. diejenigen höhern, die sich auf quadratische zurückführen lassen, Gleichungen des dritten Grades, höhere arithmetische Reihen, logarithmische und Kreisfunctionen, Wiederholung der Syntaktik, des binomischen Lehrsatzes und der unbestimmten Analytik. Aus der Geometrie Stereometrie, zusammengesetzte trigonometrische Aufgaben u. sphärische Trigonometrie 9. Physik. Brettner Abschnitt 1 – 7. 10. Naturgesch. Mineralogie und Botanik, kurze Uebersicht der Geologie. 11. Neuere Geschichte von

1740, Wiederholung der alten und mittlern Geschichte nach Ellendt.

Secunda. Lehrgang zweijährig. 1. Hebr. Das Buch Josua mit Auswahl, 1. Samuel. 1 — 9. Etymologische Uebungen. 2. Religion, Fortsetzung der Einleitung in die heiligen Schriften. Evangelium Matth. 1—19. 3. Deutsch. Literaturgesch. nach Pischon von Haller u. Hagedorn bis auf Göthe. Mittheilung und Erklärung von Proben. Alle 5 Wochen ein Aufsatz. Uebungen im freien Vortrag. 4. Griech. Hom. Iliad. XIII—XX. Herodot. VII, 100—239 Xenoph. griech. Gesch. I, II c. 1. Exercitium. oder Extempor. Buttm. griech. Gram, §. 81 — 109. 5. Lat. Virg. Aeneid. I, II, Cic. pro Roscio Amer., pro Marcello, Liv. XXI, XXII. Zumpt. Cap. 69—83. Wöchentlich ein häusliches Exercit., öftere Extemporal., Memorirübungen, 1/4jähriger freier Aufsatz. 6. Franz. Lectüre aus dem einen Thl. von Ideler, der ältern Prosa: Mercier, Diderot, d'Aguesseau, Sévigné, du Paty, Vernet. In der Grammatik die regelmäßigen und unregelmäßigen Zeitwörter, alle 4 Wochen 3 Exercit. 7. Math. Aus der Arith. einfache und quadratische Gleichungen, Rechnungen mit Potenzen, Wurzel-und imaginären Größen. Aus der Geometrie Stereometrie, Polygonlehre, Wiederholung der Lehre von den Proportionen u. der Aehnlichkeit der Figuren. 8. Physik. Brettn. Abschnitt IX bis zu Ende. 9. Gesch. Vortrag u. Wiederhol. der alten Gesch. Alle 2 Wochen eine Wiederholungsstunde für die neuere Geographie. 10. Gesang mit Prima. Männerchöre.

Tertia. Lehrgang zweijährig. 1. Religion. Erlernung der Hauptstücke und erwählter Lieder, Lehre u. Leben Jesu nach den Evangelien. 2. Deutsch. Gedichte von Schiller erklärt, alle 3 Wochen ein Aufsatz, zuweilen in der Schule gemacht. 3. Griech. Hom. Odyss. XIX—XXI, Jacobs Elementarbuch der griech. Sprache Curs. II, D. E., Xenoph. Anabasis IV. Buttm. § 1 -117. Wöchentlich ein Exercit. 4. Lat. Caesar de bello civili III von 58 ab, de bello. Gall. I, 1—20., Ovid. Metam. nach dem Seidelschen Auszuge XI, XII, XIII, 1 622. Zumpts

Grammatik. Cap. 3, 69—76. Memorirübungen, versus turbati, wöchentl. Exercit. 5. Franz. Müllers Lesebuch p. 45—64, 71—95 und 104—115. Deklinat. u. Conjugat.-Uebungen im mündlichen Uebersetzen aus dem Deutschen. Die älteren Tertianer machten einige schriftliche Exerc. 6. Math. Aus der Arithm. Decimalbrüche, Wiederhl. der Buchstabenrechnung, Gleichungen des 1. Grades mit einer u. mehreren Unbekannten, Rechnungen mit Potenzen, Ausziehung der Quadrat- und Kubikwurzel. Aus der Geometrie Wiederholung des Quartanerpensums, Aufgaben über das 1. u. 3. Buch des Euklid. Ueber Proportionen und Aehnlichkeit der Figuren. 7. Naturgesch. Mineralogie u. Botanik (Terminologie, künstliches und natürliches System) nach Burmeister. 8. Römische Gesch. Chorographie des alten Italiens. 9. Geogr. nach Vogt §. 88—108 dazu dritter Cursus §. 62—75 und 79—87. Charten wurden von einzelnen Ländern in der Schule an der Tafel und zu Hause gezeichnet.

Quarta. Lehrgang einjährig. 1. Relig. Die Apostelgeschichte und die Parabeln aus den Evangelien in der Bibel gelesen, die Hauptstücke gelernt. 2. Deutsch. Lesen nach Preuß-Vetters Lesebuch Abtheilung 2. mit Erklärung und Wiedererzählen. Orthographische Uebungen. Declamiren. All: zwei Wochen ein Aufsatz. 3. Griech. Grammat. nach Buttm. bis § 109. Jacobs erster Cursus. Schriftliche Uebungen im Decliniren, Conjugiren und Analysiren. 4. Latein. Aus Cornelius Nepos: Conon, Dion, Iphicrates, Chabrias, Thimotheus, Cimon, Pausanias, Alcibiades, aus Phädrus ausgewählte Fabeln. Aus Zumpts Leitfaden Wiederholung der Etymologie und das Wichtigste aus Capp. 69 bis 74 der Syntax dazu. Wöchentlich ein Exercit., gewöhnlich in Verbindung mit der Lectüre, eine Stunde Memorirübungen. 5. Mathm. Aus der Arithm. Brüche, Proportionsrechnungen, entgegengesetzte Größen, Anfänge der Buchstabenrechnung. Aus der Geometrie nach Matthias Leitfaden § 1 bis 120. 6. Naturgesch. Oryctognosie in kurzer Wiederholung des Quintanerpensums, dann Geologie nach einem Auszuge aus

Burmeisters Leitfaden, Zoologie nach Burmeister § 1 bis 48 ausführlich § 49 bis 60 weniger ausführlich, Botanik § 132 bis 163. Außerdem Pflanzensammeln und Bekanntschaft mit den Pflanzen der Umgegend. Jeder Schüler hat ein Herbarium angelegt, zuweilen von großem Umfang. 7. Griechische Geschichte bis auf Alexander den Großen mit einer Uebersicht der Geographie von Griechenland, im Sommer preußische Geschichte. 8. Geographie. Die 5 Erdtheile nach Preuß. Kartenzeichnen. 9. Gesang mit III Choräle, Lieder und Chöre, vorbereitend für die allgemeine Singstunde. Mit I, II, III allgemeine Singstunde vorzugsweise für die Schulfeste, Morgengebete, Turnlieder. 10. Zeichnen combinirt mit einzelnen Schülern von Tertia Elementarübungen im Linearzeichnen und Landkartenzeichnen; dann Landschaften, Blumen, Früchte, menschliche Körpertheile, Thiere ꝛc. nach Vorlegeblättern, ausgeführt mit Kreide, mit der Feder, Tusche. 11. Schreiben nach Vorlegeblättern, für die Vorgerückteren, in der letzten Zeit auch Fracturschrift.

Quinta. Lehrgang einjährig. 1. Religion. Geschichte des neuen Testaments, Evangelium Matth. mit Auswahl gelesen. Sprüche, Lieder und die 4 ersten Hauptstücke gelernt. 2. Deutsch. Sprachentwickelung in angemessenen Musterstücken aus dem Kinderfreund von Preuß, Nacherzählen gelesener Stücke. Declamation, orthographische Uebungen und schriftliche Anfertigung leichter Erzählungen. 3. Latein. Aus dem 2. Cursus von Fr. Ellendts lat. Lesebuch wurden Stücke zum Uebersetzen aus dem Lateinischen ins Deutsche und umgekehrt benutzt. Memorirübungen im Lesebuch befindlicher oder vom Lehrer dictirter Sätze. Zumpts Leitfaden Capp. 5 bis 37, 40, 41, 42, 58, 59, 60, 65 mit Auslassungen. 4. Math. Kopfrechnen, vorbereitend für das Tafelrechnen. Außer Aufgaben aus dem Gebiet der 4 Species wurden geometrische Verhältnisse behandelt mit unbenannten und benannten, mit ganzen und gebrochenen Zahlen. Tafelrechnen. Das angewandte Rechnen mit größern Aufgaben, Regeladetri, Bruchrechnen mit unbenannten und mit benannten Zahlen.

Für die Geometrie wurde Matthias Leitfaden § 1 bis 63 zu Grunde gelegt, und in diesem Umfange wurden vielfache geometrische Anschauungsübungen vorgenommen mit Hinüberführung auf das Gebiet der Formenlehre. 5. Naturgesch. Das Mineralreich und zwar ausführlich Oryctognosie. Die Lehre vom menschlichen Körper und daran geknüpfte Gesundheitslehre. Botanik nach Burmeister § 117 bis 138. Pflanzensammeln und Kenntniß der Pflanzen der Umgegend. Herbarien, mitunter recht umfangreiche. 6. Geogr. Die 5 Erdtheile nach Preuß. § 37 bis 43. Kartenzeichnen. 7. Geschichte. Wichtige Charaktere und Begebenheiten aus der alten und neuern Gesch. 8. Zeichnen, combinirt mit Sexta, nach Vorlegeblättern. 9. Schönschreiben, combinirt mit Sexta, nach Vorlegeblättern zur Uebung der deutschen und lateinischen Cursivschrift. 10. Gesang mit Sexta.

Sexta. Lehrgang einjährig. 1. Relig. Biblische Erzählungen des alten Testaments. Lieder und 1. u. 3. Hauptstück gelernt. 2. Deutsch. Lesen und Nacherzählen aus dem Kinderfreund. Orthographische Uebungen. Gedichte gelernt. 3. Lat. Aus Fr. Ellendts erstem Cursus Stück 1 bis 45 mündlich, schriftlich und aus dem Deutschen ins Lateinische zurückübersetzt. Declination und Conjugation mündlich und schriftlich geübt. 4. Math. Als Kopfrechnen dit 4 Species. Geometrische Verhältnisse mit kleinern unbekannten Zahlen. Als Tafelrechnen das Decimalsystem und darauf die 4 Species mit unbenannten und benannten Zahlen. 5. Naturgesch. Das Mineralreich in beschränktem Umfange. Zoologie: Vom Organismus der Thiere, Eintheilung derselben in Klassen. Kurze Gesundheitslehre. Aus der Botanik Kenntniß der Pflanzentheile und des Organismus derselben. Bekanntschaft mit den Pflanzen der Umgegend. Herbarien. 6. Uebersicht der allgemeinen Geog. nach Preuß, dann specielle Geographie des preuß. Staats mit Anwendung der Karte von Kawerau. Anfänge im Kartenzeichnen. 7. Gesch. Die Hauptvölker des Alterthums bis auf Cyrus Tod. 8. Schönschreiben eine Stunde ohne Quinta nach Vorschriften.

II. Verfügungen des Königl. Provinzial-Schulcollegiums von allgemeinerem Interesse.

Vom 30. Septbr. 1848. Die Conduitenlisten sind abgeschafft.

Vom 1. Novbr. Auf den Wunsch der Mehrheit der Gymnasien der Provinz werden die Pfingstferien auf die Pfingstwoche ausgedehnt, dagegen 2 früher zur Disposition gestellte Feiertage im Februar u. November eingezogen.

Vom 21. Novbr. Das Lehrercollegium wird zur Wahl dreier Deputirten aus den Lehrern der Gymnasien und Progymnasien der Provinz nach Berlin zur Berathung über die Reorganisation der höhern Lehranstalten aufgefordert. Die Lehrer vereinigen sich, um ihre Stimmen nicht durch Zersplitterung unwirksam zu machen, für die drei Herrn, Director Skrzeczka zu Königsberg, Oberlehrer Groß zu Marienwerder, Direktor Fabian zu Tilsit.

Vom 3. Januar 1849 wird der Erfolg der ersten Wahl mitgetheilt und eine engere Wahl veranlaßt.

Vom 20. Januar. Uebersicht über den Ausfall der Wahl, die auf Herrn Skrzeczka und Herrn Groß fiel und beim dritten Deputirten noch zweifelhaft blieb.

Vom 21. Februar. Nachricht über den Schluß der Deputirtenwahl. Herr Fabian zu Tilsit ist der dritte Deputirte.

Vom 5. Dezember 1848. Mittheilung eines Ministerialrescripts, nach dem den Schülern die Betheiligung an politischen Vereinen untersagt ist.

Vom 3. Januar 1849. Mittheilung eines Ministerialrescripts vom 14. Decbr. v. J., wonach bis zu der von den Kammern zu erwartenden gesetzlichen Regulirung des Unterrichtswesens die dermalen bestehenden Einrichtungen in Kraft bleiben.

Vom 3. Januar. Mittheilung eines Ministerialrescripts vom 20. Decbr. v. J., wodurch Lehrer, welche sich durch ihre persönliche Meinung im Widerstreit mit der bestehenden Verfassung des Landes befinden, da-

vor gewarnt werden, diese Ansichten in die Verwaltung ihres Amtes zu übertragen und der Jugend statt Achtung vor dem Gesetz feindselige Gesinnungen gegen die verfassungsmäßigen Einrichtungen des Landes einzuflößen.

Vom 25. Novbr. v. J. Zufertigung des Gutachtens der königl. wissenschaftlichen Prüfungs-Commission über den Ausfall unserer Abiturienten-Arbeiten von Michaeli. Da die vielen Ausstellungen des Gutachtens großentheils auf ungegründeten Voraussetzungen beruhten, so erfolgte vom Lehrercollegium eine ausführliche Rechtfertigung. Die nun eingegangenen Bemerkungen der k. wissentschaftlichen Prüfungs-Commission vom 15. Januar erfuhren noch eine Replik des Directors vom 10. Febr., worauf eine Antwort des Königl. Provinzial-Schulcollegiums die unangenehme Verhandlung schloß.

Vom 6. Februar d. J. Die Prädicate Hochlöblich, Wohllöblich und in der Anrede „Ein" oder „Eine" soll künftig in der Geschäfts-Correspondenz wegfallen.

Vom 16. Mai. Mittheilung eines befriedigenden Gutachtens der k. wissentschaftl. Prüfungs-Commission über unsere Abiturienten-Prüfung zu Ostern.

Nachdem der Director wiederholentlich über den Raummangel und unzweckmäßige Anlage der Klassen im hiesigen Gymnasium berichtet und die vorgesetzte Behörde darauf aufmerksam gemacht hatte, daß dem Gymnasium nicht nur eine Aula zu Schulfeierlichkeiten, sondern selbst ein passender Raum zu den gemeinschaftlichen Morgenandachten fehle, daß ihm eine besondere Sing- und Zeichenklasse, so wie jeder Raum für eine Parallelklasse abgehe, die jetzt für Tertia bei 55 Schülern schon wünschenswerth wäre, daß die Beengung und Lage der jetzigen Klassen einer günstigen Handhabung der Disciplin mannigfache Hindernisse entgegenstellen, und sämmtliche obern Klassen mit Ueberfüllung bedroht werden, ja bei einzelnen fremden Schülern schon die Aufnahme-Verweigerung eingetreten sei, ging durch Verfügung vom 29. Decbr. 1847 die Aufforderung ein,

den Situationsplan nebst Handzeichnung eines beabsichtigten Neubaus und den Kostenüberschlag einzureichen. Die fertige Arbeit des Herrn Bauinspector Vogt wurde bei der Verwirrung des vorigen Jahres zurückgehalten, am 6. Mai d. J. aber eingereicht, worauf am 14. Juni das Königl. Provinzial-Schulkollegium die Erheblichkeit der Beweggründe anerkennt, aus welchen der Director wiederholentlich auf die Erweiterung des Gymnasialgebäudes angetragen hatte, und die Genehmigung des Königl. Ministeriums zum Neubau zu vermitteln verspricht, wenn Herr Bauinspector Vogt vorher veranschlagt haben wird, wie viel für das alte Gymnasialgebäude im Fall des Abbruchs und Materialien-Verkaufs oder im Fall des Verkaufs dieses Gebäudes einkommen und von den Kosten des neuen Gebäudes eingehen möchte.

Auf den Antrag des Directors wegen Belassung unserer bisherigen 2wöchentlichen Herbstferien, welche auf $1^1/_2$ Wochen herabgesetzt waren, Verfügung vom 6. Septbr. mit der Gewährung unseres Gesuchs, wenn wir die unterdeß von 8 Tage erweiterten Pfingstferien wieder auf das alte Maaß auf 3 Tagen beschränken wollen. Darauf antworten wir, daß, wenn unsere eigenthümlichen Verhältnisse keine Berücksichtigung finden, uns die Beschränkung zu Ostern am wenigsten empfindlich treffen würde.

III. Chronik der Anstalt.

Zur Ermunterung des Turnens wurde am Schluß des vorigen Schuljahres ein Schauturnen gehalten und mit der Vertheilung folgender Turnpreise beschlossen:

Heimart Cludius erhielt **Ciceronis de philosophia merita ed Kuehner**, Zuch Schillers Gedichte, Piwko Körners Leier und Schwert, Schwill Heinels Geschichte Preußens, Schrage Stielers Handatlas, Kopetsch Homers Odyssee zum Gebrauch in der Klasse, J. Menzel und Hintz jeder ein Paar Schlittschuhe, Matthias, Eugen Feuersenger, Rudolph Strodzki, Plaga, J. Lessner und Leonhard Schreiber jeder ein Federmes-

ser, Ernst Pilchowski eine Brieftasche, Eduard Pilchowski, Th. und H. Rudies und W. Menzel Pennale, Strademann $^1/_2$ Duzend engl. Bleifedern, Franz Moldehnke $^1/_2$ Duzend Stangen schwarzer Kreide.

Das diesjährige Turnen wird auch am Schluß dieses Schuljahres mit einem Schauturnen und einer Preisvertheilung enden.

Die Feier des Geburtstages S. Majestät des Königs, diesmal auf den 18. October 1848 verlegt, besorgte Herr Oberlehrer Gortzitza, dessen Festrede über republikanische und monarchische Staatsform handelte. Zur Feier des 18. Januar 1849 sprach der Director über die Befürchtungen und Hoffnungen für die Krone Preußens mit besonderer Würdigung der Stellung Preußens zu Deutschland. Bei der feierlichen Entlassung Wittkos zur Universität sprach derselbe über die Schillerschen Worte: Kannst du nicht Allen gefallen durch deine That und dem Kunstwerk, mach' es Wenigen recht, Vielen gefallen ist schlimm. Als außerordentliches Fest kam in diesem Jahr am 28. August die Göthefeier dazu. Herr Oberlehrer Gortzitza leitete sie des Abends zuvor durch Vorlesung von Hermann und Dorothea ein, sprach dann am Fest selbst über Göthe als Dichter und las Tags darauf zur Nachfeier dessen Iphigenie vor. Es wechselten am Göthefest wie an den übrigen Festen Gesangstücke und Declamation, diesmal von lauter Götheschen Stücken. Vor dem Schlußgesang hielt jedesmal ein Primaner eine Rede, welche am Göthefest Hermann u. Dorothea zum Gegenstande hatte. Der zahlreiche Besuch des Gymnasiums an den Festen war erfreulich. Indem wir für die gütige Theilnahme den freundlichsten Dank abstatten, müssen wir noch ganz besonders des Herrn Kreisphysikus Dr. Kob erwähnen, welcher uns zur Verherrlichung des Göthefestes ein schönes Brustbild Göthes in einem Goldrahmen verehrt hat. Von jetzt ab wird es dem Wunsch des gütigen Gebers gemäß ein Schmuck der ersten Klasse werden. Daß die Erinnerung an Göthe eine so freudige war und eine so allgemeine Betheiligung auch bei unsern erwachsenen Schülern hervorrief, müssen wir mit Befriedigung anerkennen.

Am 24. Juni schlossen sich die Lehrer des Gymnasiums mit ihren Familien und Schülern der Anstalt zur Abendmalsfeier der Gemeinde an.

Dauernde Lehrerkrankheiten sind in diesem Jahr nicht vorgekommen. Nur hatte der Director sich zur Stärkung seiner Gesundheit die Sommerferien durch einen kurzen Urlaub verlängert und Herr Professor Cludius und Herr Dr. Jacobi versäumten öfters einzelne Tage und manchmal zusammenhängend mehrere Tage.

Am 5. Septbr. benutzten die Lehrer einen schönen Vormittag, um mit der Gesammtheit der Schüler nach dem Sarker und Monker Berge einen Spaziergang zu machen. Die mit Hilfe des Gesanglehrers Herrn Menzel auf beiden Anhöhen ausgeführten 4stimmigen Gesänge und die Harmlosigkeit, mit der unsere ältern Schüler sich auf dem Monker Berge mit den Kleinen einließen, haben bei uns einen sehr günstigen Eindruck hinterlassen.

IV. Statistische Uebersicht.

1. **Frequenz der Anstalt.** Die Schülerzahl betrug nach dem vorjährigen Michaelsprogramm 172

Abgegangen sind bis zum 14. Septbr. 26

146

Durch Aufnahme sind hinzugekommen . . . 33

Es bleiben Bestand 179

Auf I.	sind gegenwärtig 16	Schüler.
„ II.	„ „ 33	„
„ III.	„ „ 53	„
„ IV.	„ „ 32	„
„ V.	„ „ 27	„
„ VI.	„ „ 18	„
Summa	179	Schüler

Wir haben jetzt den höchsten Standpunkt der Schülerzahl erreicht, den

wir bei der Beengung des Gymnasiums in dem Winkel Masurens unter den jetzigen Zeitverhältnissen glaubten hoffen zu dürfen. Wir werden aber diese Zahl nach Michael stark überschreiten, da wir keine Dimission und schon deßhalb wenig Abgang, durch die noch bevorstehende ganze Michaelsaufnahme aber einen ansehnlichen Zuwachs zu gewärtigen haben. Leider bildet sich das Mißverhältniß einer Anhäufung von Schülern in den obern Klassen über das Raummaaß der Localitäten immer mehr zu unserm Nachtheil aus, während die untern Klassen mehr besetzt sein könnten. Die Michaelsversetzung wird uns schon mancherlei Verlegenheiten bereiten. Um so mehr bedauern wir, daß die ungünstigen Zeitumstände die rasche Betreibung und den baldigen Angriff einen Neubaus wohl kaum gestatten werden.

Wir bitten daher unsere geehrten Mitbürger in Masuren, uns jüngere Knaben für die untern Klassen zuzuführen, aber auf Aufnahme erwachsener Schüler in die obern Klassen nicht mehr zu rechnen.

2. Gymnasialbibliothek. Als Geschenke haben wir vom Königl. Provinzial-Schulcollegium mit Dankbarkeit in Empfang genommen: vom rheinischen Museum für Philologie in neuester Folge den sechsten Jahrgang von 1848 und die 2. Abtheilung des epischen Cyclus von Welker als Supplementband von 1849, vom 7. Bande der Zeitschrift für deutsches Alterthum von Haupt das 2. und 3. Heft, den Jahrgang 1848 der archäologischen Zeitung von Gerhard, L. Hahns Unterrichtswesen von Frankreich mit einer Geschichte der Pariser Universität, von Crelles Journal für Mathematik den 37. und 38. Band, Verhandlungen über die Reorganisation der höhern Schulen.

Ebenso haben wir mit Dank in Empfang genommen von Hern. Buchh. Anhuth zu Danzig Lehmans deutsches Lesebuch für Gymnasien und höhere Bürgerschulen 5. Aufl., von Herrn Buchhändler Theile zu Kbg. die Lehren der Algebra für höhere Schulen von S. E. Baltrusch und Lehrbuch der Geographie von A. Witt, erste Abtheil. die allgemeine Geographie,

vom Herrn Director Skrzeczka Wünsche mehrerer Gymnasien und Progymnas. der Provinz Preußen wegen der Gymnasialreform, vom Herrn Kaufmann Werner hieselbst mehrere Werke und eine Karte. Aus den Mitteln der Lehranstalt ist in diesem Jahr wenig dazugekommen, weßhalb wir die Rechenschaft darüber fürs nächste Jahr aussetzen.

Auch hier wird uns die angenehme Pflicht zu Theil, öffentlich zu melden, daß ein Vater früherer Schüler unseres Gymnasiums unser aufs Freundlichste gedacht hat. Herr Rendant Rauscher hat aus dem Nachlaß seines ältesten Sohnes, der einst einer unserer besten Schüler gewesen ist, einen großen Theil seiner Bibliothek, 90 Werke, darunter manches werthvolle Buch, dem Gymnasium geschenkt. Wir haben diese Bücher ihrem Inhalt gemäß unter die Schüler-, Lehrer- und Freibücher-Bibliothek vertheilt und versichern, daß wir solche Freundlichkeiten zu den angenehmsten Belohnungen des mühevollen Lehramts rechnen.

3. Schülerbibliothek. Angeschafft sind Fichtes Reden an die deutsche Nation, Bogumil Goltz Buch der Kindheit, Joh. Müllers Briefe an Carl V. v. Bonstetten, herausgegeben von Friederike Brun, von Nieritz der Glücksschiffer, die sächsische Schweiz, der Jugendbibliothek 9ter Jahrgang in 6 Bändchen, Amalie von Imhofs Schwestern von Lesbos, Albrecht von Hallers Versuch schweizerischer Gedichte, Moshammers Erde und ihre Bewohner, Mosers Gefängniß von Illok, Bojesens Handbuch der griech. Antiquitäten, nouveau musée francais p. Wolf et Schuetz Septieme serie, huitieme année in 2 Bden., théatre francais publié p. C. Schuetz, 8ter Jahrgang in 12 Bdchen und 9ter Jahrg. in 12 Bdchen, J., D. E. Preuß. Lebensgeschichte des großen Königs Friedrich von Preußen, ein Buch für Jedermann in 2 Bänden, J. G. Kohls deutsch-russische Ostseeprovinzen in 2 Bänden, desselben Reisen in Südrußland in 3 Bänden, desselben Marschen und Inseln von Schleswig und Holstein in 3 Bänden, G., C. Andersens gesammelte

Werke in 31 Bänden, Moritz Arndts Versuch einer vergleichenden Völkergeschichte, die Ostereier, Heinrich von Eichenfels vom Verfasser der Ostereier und von demselben noch das Blumenkörbchen, der Weihnachtsabend und der gute Fridolin und der böse Dietrich, mehrere Bändchen aus der wohlfeilen Volksbibliothek, Rennies Baukunst der Insecten in 2 Bänden, desselben Fähigkeiten der Vögel in 2 Bänden, desselben Baukunst der Vögel in 2 Bänden.

4. Instrumente. Seit dem Jahr 1845 ist von dem Unterzeichneten aus Königl. Provinzial- Schulkollegium mehrmals der Antrag gestellt worden, unsere Morgenandachten durch eine kleine Orgel zu erhöhen, weil wir keinen Saal besitzen, und die in 2 angrenzende Klassen versammelte Jugend durch eine Scheidewand getrennt, beim besten Willen nicht so geleitet werden kann, daß die Schüler der beiden Klassen nicht öfters im Takt auseinandergehn und Disharmonie im Gesang die Andacht störe. Diesem beklagenswerthen Uebelstand konnte die hohe Behörde auch im Jahr 1847 noch nicht abhelfen, sie verwies uns vielmehr durch Mittheilung eines Ministerial-Rescripts vom 26. Mai d. J. wegen der Mittel zur Anschaffung des Instruments auf unsere Ersparnisse. Da diese endlich im April d. J. aus unsern Ueberschüssen nachgewiesen werden konnten, so durften wir jetzt für 186 Thlr. eine kleine Orgel, ein altes, hergestelltes Werk des berühmten Orgelbauers Casparini, ankaufen. So ist einem lange gefühlten wesentlichen Bedürfniß abgeholfen worden. Unsere Freude darüber wird noch dadurch erhöht, daß nicht nur unter unsern erwachsenen Schülern manche bereit sind, abwechselnd das Kantorgeschäft zu übernehmen, zunächst die Primaner Piwko und Wendland, sondern auch die übrigen sichtlich beflissen sind, das schöne leicht verletzbare Werk unter sich zu beschützen und es als Zierde der Klassen in ihre Obhut zu nehmen. Das voll und feierlich tönende Instrument wird uns auch noch den Dienst leisten, den Schönheitssinn in dem Sinn für Musik mehr anzuregen.

Die aus dem Etat für den physikalischen Apparat bestellten Instrumente sind noch nicht eingegangen.

5. Auf die Universität haben wir diesmal zu Ostern entlassen:

26, Friedrich Gustav Wittko, 17½ Jahr alt, aus Dubeningken. Er hat 2 Jahr auf Prima gesessen und ist nach Kbg. abgegangen, um Jura zu studiren. Bei dem Mangel an mehr Abiturienten werden wir im nächsten Jahr durch starken Abgang entschädigt werden.

6. Oeffentliche Prüfung. Schulschluß. Anfang des neuen Schuljahres.

Montag den 24. September Vormittags von 9—12 Uhr.

Eröffnung durch Gesang und Gebet.

1. Religion VI. . . Herr Kissner.
2. Naturkunde VI. . . Herr Menzel.
3. Lateinisch VI. . . Herr Kissner.
4. Geographie V. . . Herr Dr. Jacobi.
5. Rechnen V. . . Herr Menzel.
6. Latein V. . . Herr Dr. Horch.

Nachmittag von 2—5 Uhr.

1. Latein IV. . . . Herr Dr. Jacobi.
2. Mathematik IV . . Herr Oberl. Kostka.
3. Deutsch IV. . . Herr Dr. Jacobi.
4. Homer III. . . Herr Oberl. Gortzitza.
5. Geschichte III. . . Herr Kissner.
6. Mathematik III. . Herr Oberl. Chrzescinski.

Dienstag den 25. September Vormittags von 9—12 Uhr.

1. Latein II. . . Herr Oberl. Kostka.
2. Religion II. . . Herr Prof. Cludius.
3. Französisch II. . . Herr Dr. Horch.
4. Geschichte II. . . Herr . Horch.
5. Deutsch I. . . Herr Oberl. Gortzitza.

6. Physik I. . . Herr Oberl. Chrzescinski.
7. Cic. de officiis . Der Direktor.

Nachmittag von 2 Uhr ab Schauturnen mit Preisvertheilung.

Mittwoch den 26. September Austheilung der Schulzeugnisse und Versetzung, womit die Schule auf 14 Tage geschlossen wird. Daran knüpfen wir an die geehrten Eltern unserer Schüler die Bitte, insofern ihre Söhne zu den Versetzten gehören, dieselben zur schleunigen Anschaffung der Schulbücher während der Ferien anzuhalten, damit sogleich nach den Ferien der geregelte Unterricht beginnen kann.

Donnerstag den 11. October Beginn des neuen Schuljahres. In den 3 vorhergehenden Tagen vom 8.—10. October Aufnahme neuer Schüler, die das Impf- und Taufattest vorzuzeigen haben.

Lyck, den 16. Septbr. 1849.

Fabian.